65e Année. T. 130. N° 44 31 Octobre 1948

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des journaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs. »

Henri Baudrillart, Membre de l'Institut. — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris 1893, p. 270.

Direction et Administration : 1bis, rue de Verdun. -- MONTPELLIER

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
8 - NOV 1948

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

COMITÉ DE RÉDACTION

L. ALABOUVETTE R. LACOMBE J. MILHAU E. NÈGRE

AVEC LE CONCOURS

de Professeurs de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, de Directeurs des Services agricoles, de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques et d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Secrétaire général : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRÈS AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN
2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS
DE NOMBREUSES GRAVURES EN NOIR
ET DE PLANCHES EN COULEURS

PRIX DE L'ABONNEMENT :

UN AN : FRANCE : 500 Frs — PAYS ÉTRANGERS : 700 Frs

LE NUMÉRO : 20 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE : 20 FRANCS

ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS, les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1BIS, RUE DE VERDUN -- MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER TÉLÉPH. : 59-76 (2 LIGNES)

GADOUES FRAICHES

*Le sol a besoin d'**HUMUS***

*Les **GADOUES** lui en apportent*

- A bas prix -

1° Prenez des gadoues fraîches

2° Mettez-les en tas

3° Laissez-les se décomposer

4° Criblez-les, vous obtiendrez

UNE BONNE FUMURE

Sur certains mois, expéditions gratuites, port dû

RISTOURNE sur le prix du transport

Entreprise G. DOBROUCHKESS

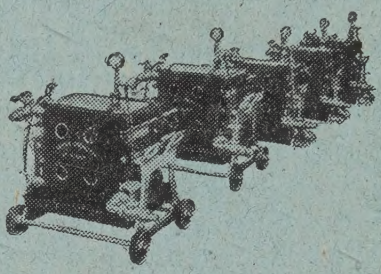
1, rue Huysmans — PARIS (VI[e])

16, rue Frédéric-Chevillon — MARSEILLE

PÉPINIÈRES LARGILLIER - SEIBEL

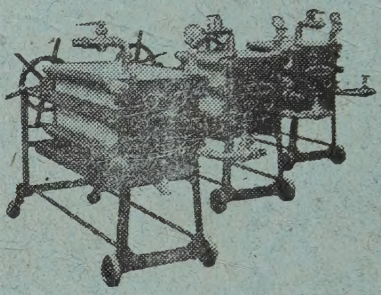
Route de Marseille — **MONTÉLIMAR** (Drôme)

Choix **d'Hybrides Producteurs Directs** rigoureusement limité aux quelques variétés dont la culture est sûre, en particulier **SEIBEL 7053** « l'Hybride de sécurité » CONVIENT POUR LES **REMPLACEMENTS**, et les meilleurs **Couderc, Seyve-Villard, etc...**



FILTRES A AMIANTE

POUDRES & PLAQUES FILTRANTES



SOCIÉTÉ Nlle des ÉTABLISSEMENTS

SIMONETON

LE RAINCY

(SEINE-&-OISE)

Représentants et Agents dans le sud de la France

Fluatation des Cuves en Ciment pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS — HUILES — CIDRES — BIÈRES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates, qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois, assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

NOMBREUSES RÉFÉRENCES

T. TEISSET-KESSLER - CLERMONT-FERRAND (Puy-de-Dôme)

LES GRANDES PÉPINIÈRES DU SUD-EST

CARPENTRAS (Vaucluse)

Les plus beaux plants de vigne à la source de production

PLANTS GREFFÉS-SOUDÉS — PLANTS RACINÉS
BOUTURES — PRODUCTEURS-DIRECTS

Siège social : Boulevard de la Liberté, **MARSEILLE** (adresser toute la correspondance à **CARPENTRAS**)
Maisons autonomes : **ALGER**, 1, rue de Mulhouse. — **TUNIS**, 16, rue d'Angleterre

TOUTES VARIÉTÉS DE VIGNES
PLANTS GREFFÉS -- PLANTS RACINÉS
BOUTURES, HYBRIDES

PÉPINIÈRES ASTAY

A CAROMB (VAUCLUSE) - Tél. 5
FONDÉES EN 1897 A AUBIGNAN (VAUCLUSE)

En Afrique du Nord (depuis 1919) :
Pépinières ASTAY à La Chiffa (Alger)

Le plus puissant produit de nettoyage

TONILINE

le gardien de la futaille.

Laboratoires LUGDUNUM, 5, cours d'Herbouville, LYON

PLANTS de VIGNE

A VINS FINS

Hybrides Français

CHARDONNAY-RAVAT n° 6 & n° 262

Tarifs franco

Vignes cuve et table
Sélectionnés chez l'obtenteur

TISSIER - RAVAT
Marcigny (S.-et-L.)

Ets SERRADO - FONDÉS EN 1825

S.A.R.L. 1.800.000 fr.
SAINT-THIBERY (Hérault)

MATÉRIEL DE VINIFICATION
"L'INCOMPARABLE"
Breveté S.G.D.G. France et Étranger

FOULOIRS-POMPES type **131-231-331**
POMPE à VENDANGE type **S - 48**

Cuivre mieux fixé
Pas une goutte perdue

BLEUFIX

MOUILLANT
ADHÉSIF

LA LITTORALE BÉZIERS

65me Année — Nos 44 31 Octobre 1948

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

J. Branas. — Chronique. — Le 161-49 C et quelques autres sujets. — La vigne et les « hormones ». — Le 7.053 S et le Rupestris du Lot. — Le sel. — Les vendanges d'hybrides et les Coopératives. — Syndicat d'hybrideurs. — Congrès des pépiniéristes viticulteurs. 219

G. Dalmasso. — Le contrôle de la maturité des raisins de table. . . . 223

Roger-Paul Laurens. — Mildiou 1948. 228

L. Baillot d'Estivaux. — Le cuprosulfite de cuivre. 230

E. Rosella. — La carie du blé et les inconvénients des traitements par voie humide. 234

J. Vercier. — Un choix parmi les meilleurs de nos fruits : Messire Jean ; « Nec plus ultra » Meuris. 243-244

Questions diverses. — **Pierre Larue.** Poudrage par fusée. — **V. C.** La nicotine. — Quelques mots sur l'acide sulfurique. — Le mouvement des vins en septembre. — **P. Cuisance.** La lutte contre les hannetons et les vers blancs. 238

Informations. — Il faut se défendre contre le fisc. 240

Partie officielle. — Loi du 24 septembre 1948 portant création de ressources nouvelles au profit du Trésor et aménagements de certains impôts. 241

Bibliographie. 241

Bulletin commercial. — Chemins de fer. 242

CHRONIQUE

Le 161-49 C. et quelques autres sujets

Un de nos correspondants nous adresse la lettre suivante :

« En 1947, sur les conseils d'un ami, j'ai planté, dans un terrain de 1 ha. 50 (qui avait été défoncé), des racinés 161-49 comme porte-greffes.

« C'est un terrain situé à l'aspre, très irrégulier quant à sa composition, il y a des parties de terre profonde, d'autres caillouteuses, légères ou compactes et sèches.

« Dans les parties profondes, la végétation est luxuriante ; quant aux autres, la végétation est très maigre, à peine 5 à 10 cm. Beaucoup meurent, à tel point que je vais être obligé de les remplacer (1.500 sur 5.400).

« Que me conseillez-vous comme porte-greffe de remplacement :

« 1° Pour la partie du terrain caillouteuse légère, craignant la sécheresse ;

« 2° Pour la partie caillouteuse, compacte, craignant également la sécheresse. »

A. A.... à A... (Pyrénées-Orientales).

Un autre porte-greffe se serait-il mieux développé que le 161-49 C. ? Ce n'est pas certain. L'échec constaté tient probablement beaucoup plus

à la nature du sol et aux conditions climatiques, peu favorables en 1947, qu'au porte-greffe lui-même.

Celui-ci, — le 161-49 C. —, reste cependant bien mal adapté aux terres peu profondes, ou maigres, ou sèches, ou même aux terres moyennes de la région méridionale.

Dans ces situations, et sauf dans quelques cas particuliers (certains greffons coulards ou précoces, sol trop chlorosant, sols de plaines), les Berlandieri-Rupestris *110 R.*, *99 R.* et le *Rupestris du Lot* demeurent les porte-greffes à préférer en raison de leur vigueur.

57 R. ne peut pas être conseillé avec la même certitude en raison des insuccès qui sont constatés au greffage sur place avec certains greffons comme le Jaoumet ; d'autres greffons montreraient pour ce porte-greffe une incompatibilité analogue.

44-53 Malègue (Cordifolia-Rup. × Rupestris-Riparia) est chaudement recommandé par certains. Tout conduit à lui attribuer une faible adaptation aux sols calcaires ; mais son seuil de résistance à la chlorose reste ignoré.

Il n'a pas, à ma connaissance, fait l'objet d'expériences systématiques et sa valeur relative n'est pas connue. En dépit de cette incertitude, il semble s'établir depuis quelques années à Tavel d'abord, à Châteauneuf-du-Pape ensuite.

Quelques-uns de nos lecteurs ont sûrement observé son comportement et ont pu le comparer aux autres porte-greffes. J'ai le sentiment que leurs observations seraient utiles à tous et qu'elles permettraient de pallier le manque d'expérimentation.

Faute d'informations suffisantes, il est peut-être imprudent d'établir des plantations importantes avec ce porte-greffe qui, bien qu'ancien, reste un inédit, ou à peu près.

La vigne et les "hormones"

Certains produits herbicides, et en particulier le 2-4-D., peuvent produire des désastres lorsqu'ils sont appliqués sur la vigne.

Les désordres anatomiques qui résultent des applications volontaires ou involontaires peuvent rappeler, pour des observateurs superficiels, ceux que provoquent le court-noué, mais ils s'en distinguent au moins sur un point : ils ne sont pas transmissibles par le bois et ne reparaissent pas au cours des années suivantes.

Dans les cas graves, les souches meurent.

Les vignerons doivent tenir ces produits loin de leurs vignes et veiller à ce qu'ils ne soient jamais introduits dans les pulvérisateurs, tonneaux, etc... devant servir au transport et à l'application des bouillies.

Le 7.053 S. et le Rupestris du Lot

Il paraît qu'ils ne s'aiment pas.

Cependant, à l'Ecole de Montpellier, — où rien peut-être, de ce qui concerne les hybrides ne se passe comme ailleurs — le 7053 S. vit sur Rupestris depuis vingt-deux ans. Il vit même très bien, comme le montre le tableau ci-après :

	Récolte 1948 k. p. souche	Poids des bois 1947 k. p.souche
7053 S. greffé sur Rupestris.	2,950	0,720
7053 S. greffé sur Riparia.	0,700	0,200
7053 S. non greffé.	0,700	0,070
7053 S. greffé sur 161-49 C (en 1934). .	0,800	non pesé en 1947

Je ne comprends plus.

Certains de nos lecteurs cultivent du 7053 S. Consentiraient-ils à nous faire part de leurs observations à son sujet pour éclairer ceux qui s'intéressent à cette obscure question ?

Le sel.

Le nombre des cas de « salant » soumis à l'examen du Laboratoire de recherches viticoles de l'Ecole de Montpellier augmente de façon surprenante et les échantillons ont une origine inattendue.

On sait que le sel marin — et d'autres chlorures, — provoquent des brûlures en été. Celles du sel marin intéressent le bord des feuilles d'une manière tout à fait caractéristique. Le phénomène a-t-il été observé à l'intérieur des terres et où ?

La détection des chlorures dans les feuilles, les chicots, les racines des souches atteintes est facile, et nous examinerions volontiers les échantillons que l'on prendrait la peine de nous envoyer (Ecole de Montpellier) en signalant leur origine précise (en usant de la carte d'état-major par exemple).

Les vendanges d'hybrides et les Coopératives

Les Coopératives de vinification qui reçoivent à la fois la vendange de l'Aramon, du Carignan, etc... et celle des producteurs-directs ne séparent pas les apports des uns et des autres.

Un même mode de répartition est adopté ; il est souvent fondé sur le poids de la vendange et sur le degré probable du vin fait, apprécié avec le réfractomètre ou le mustimètre.

Il est évident que tous les cépages ne donnent pas les mêmes résultats et que les observations faites sont rendues inexactes :

a) par le rendement différent en jus d'un même poids de vendange de cépages différents ;

b) par l'erreur de détermination du degré futur à l'aide de mesures réfractométriques ou mustimétriques. Cette erreur est particulièrement grande avec le moût de certains producteurs-directs dont le degré futur peut être ainsi surestimé de plusieurs unités.

Au Président de Coopérative qui nous a fait part de ses préoccupations à ce sujet on ne peut que conseiller de vinifier à part les hybrides et l'Aramon ; les coopérateurs qui apportent ce dernier cépage le soutiendront probablement.

Syndicat d'hybrideurs

Les créateurs d'hybrides viennent de se constituer en Syndicat sous la présidence de M. Seyve-Villard. Si cet organisme peut prendre suffisamment de force et d'autorité, on doit considérer son apparition comme une bonne chose.

Les obtenteurs sont relativement peu nombreux ; c'est peut-être là un motif d'union qui s'ajoute à celui que créent des intérêts qui leur sont propres et qui ne doivent pas être confondus avec ceux des multiplicateurs.

Il sera peut-être possible d'organiser maintenant une protection efficace de la propriété des obtentions nouvelles sans attendre l'hypothétique mise en application des dispositions compliquées étudiées par le Conseil supérieur de l'Agriculture. Il suffit de réglementer la multiplication pour atteindre le même résultat.

En contre-partie, les obtenteurs ne peuvent s'opposer à l'application d'un autre principe : ne mettre en multiplication que les types nouveaux qui en valent la peine. Ainsi seraient épargnées à beaucoup les expériences coûteuses.

Congrès des pépinéristes viticulteurs

La Fédération des Syndicats de pépiniéristes-viticulteurs de France et d'Algérie a tenu un Congrès national à Saint-Emilion, du 28 au 30 août, sous la présidence de M. F.-A. Gonnet.

Les vœux émis par le Congrès ont été présentés le 6 octobre devant la section « vigne » du Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées et devant la Commission consultative des bois et plants de vigne. Ils concernent : 1° Marché des boutures greffables ; 2° Impôt sur les bénéfices agricoles ; 3° Exportation des greffés-soudés ; 4° Contrôle des marchés ; 5° Pou de San José ; 6° Publication des règlements techniques ; 7° Contrôle de l'utilisation des fonds provenant de la taxe professionnelle ; 8° Perfectionnement technique des pépiniéristes-viticulteurs ; 9° Application du règlement technique des plants « sélectionnés-classe élite ».

J'ai été assez souvent un partenaire désagréable pour la Fédération que préside M. Gonnet ; cela me met à l'aise pour reconnaître la sensible évolution que montrent les termes des résolutions adoptées. Faut-il y voir l'aube de temps nouveaux au cours desquels la tâche que j'ai entreprise — un peu contre tout le monde — pourra être poursuivie par tous d'un commun effort ? Je le crois ; mais que de travail reste à faire. Et ce travail est assez étendu, assez difficile et assez long, pour exiger l'intelligence et les forces de tous.

Un des résultats obtenus jusqu'ici n'est pas le moins important : l'unité de la Fédération des pépiniéristes-viticulteurs a été assez nettement renforcée. On peut lui faire pleine confiance pour que la défense professionnelle qui lui incombe soit assurée avec vigueur et opportunité, mais il me semble qu'un rôle plus élevé lui revient en même temps parce qu'elle peut agir directement sur la reconstitution et, par là, sur la production viticole qui est notre commun patrimoine.

Ceci, pour dire combien il est souhaitable que les organisateurs du prochain Congrès fédéral, prévu à Mâcon en 1949, ne bornent pas leur ambition à évoquer les seuls intérêts professionnels ; d'autres sujets, auxquels ils pourraient apporter une contribution capitale, méritent l'attention.

J. Branas.

LE CONTROLE DE LA MATURITÉ DES RAISINS DE TABLE*

L'importance toujours plus grande que revêt la consommation du raisin de table tant dans les pays viticoles que dans les régions importatrices, de même que l'attention croissante que lui apportent, en raison de sa haute valeur nutritive et thérapeutique, les physiologistes et les hygiénistes, ont mis en lumière un problème qui, dans le passé, était presque entièrement ignoré, celui d'établir des règles rationnelles pour déterminer le degré précis de maturité des raisins destinés à la consommation directe afin d'éviter surtout le déplorable abus de la mise au commerce de raisins insuffisamment mûrs.

Ce problème s'est posé pour la première fois dans des assises internationales, en 1936 : nous faisons allusion au premier Congrès international du raisin et du jus de raisin tenu à Tunis cette année-là, au mois d'octobre. Ce fut le mérite de Gaston Mathieu, ingénieur agricole de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier, d'avoir attiré l'attention des congressistes sur ce point, en consacrant à ce sujet une communication spéciale (1). En suite de quoi le Congrès approuva entre autres le vœu suivant :

« Que les Gouvernements des pays viticoles soient invités à promulguer dans le cours de l'année 1937 les lois, décrets et ordonnances visant la réglementation des normes de maturité du raisin et l'établissement de ces normes par région de production et par cépage. »

Mais déjà, quelques années avant le Congrès de Tunis (en 1931), une tentative pour déterminer le degré que nous pourrions appeler commercial ou mercéologique de maturation des raisins de table avait été faite en Italie par le Dr Giuseppe Palieri (2), lequel avait pensé à appliquer dans ce cas le rapport sucres/acidité du moût, proposé dès 1895 par les professeurs E. de Cillis et C. Odifredi sous le nom d'« indice de maturation » (3) et par Palieri pour les raisins de table comme « indice de saveur ». Un an après la tentative de Palieri, une autre tentative analogue — toujours dans le but d'apprécier le degré de maturation des raisins de table destinés plus particulièrement à l'exportation — était faite en Bulgarie par le professeur Nedeltcheff sur la variété bulgare Dimiat, l'une des plus cultivées dans ce pays (4).

Le même auteur, en collaboration avec l'ingénieur M. Kondareff (5), reprenait l'année suivante ses recherches sur d'autres variétés de raisins de

(*) Extrait de *Problemi di viticultura moderne*. Casa éditrice Ambrosiana. Milan.

table : le Chaouch et l'Afouz-Aly (Dattier de Beyrouth), afin de préparer les bases d'une réglementation plus précise des exportations de raisins de table bulgares en complétant les dispositions déjà contenues dans la loi du 21 juin 1932 sur le contrôle des fruits et légumes destinés à l'exportation. D'une façon analogue, à partir de la loi française du 29 juin 1934 sur le commerce des fruits et légumes, E. Hugues et E. Bouffard, de la Station œnologique de Montpellier, firent en 1934, 1935 et 1936, de nombreuses recherches sur l'indice de maturation du Chasselas à Montpellier (6). Néanmoins, en 1936, le professeur Meurice publiait un travail intéressant sur l'indice de maturation des raisins de table cultivés en serres, en Belgique (toujours afin de freiner les abus qui se produisaient dans le commerce des raisins de table). Ce travail est conduit avec des critères analogues à ceux adoptés dans la colonie du Cap (où existe déjà une réglementation très sévère en matière de commerce et d'exportation des raisins) (7).

Ces quelques exemples montrent aussi que dans les divers pays viticoles s'est répandue récemment la conception d'une discipline du commerce des raisins de table — spécialement destinés à l'exportation —, discipline fondée en particulier sur la détermination d'un degré minimum de maturation. Si on est désormais d'accord sur la nécessité de contrôler le degré de la maturité des raisins destinés à la consommation (on sous-entend le degré minimum auquel leur vente peut être autorisée), on ne peut en dire autant pour ce qui est des méthodes suivies pour un tel contrôle.

On a adopté ou proposé des méthodes très variées, mais la majeure partie de celles-ci pèche soit par une simplicité excessive, soit par une complexité excessive et une trop grande recherche de précision.

Or, dans le cas qui nous intéresse, il est tout aussi inopportun de suggérer des méthodes trop expéditives, mais grossières — qui peuvent être la cause de graves inconvénients d'ordre économico-commercial — que de prétendre imposer des méthodes qui demandent l'intervention du chimiste et qui impliquent de longues et délicates opérations de laboratoire.

Sans nous étendre ici sur des détails — au sujet desquels nous renvoyons les lecteurs à nos autres travaux particuliers (8) — nous nous bornons à rappeler les principales méthodes adoptées jusqu'à présent pour ces recherches.

I. — Détermination de la densité de la grappe ou du moût.

Cette détermination est fondée sur l'hypothèse que la densité peut donner une idée approximative de la richesse saccharine du raisin. Cette méthode a été appliquée en Californie, par Bioletti, et motiva une loi spéciale qui établit un degré minimum Balling pour le raisin de table (de 16 à 18 selon les variétés). Il a été adopté aussi à la colonie du Cap un critère analogue ; cependant, le résultat densimétrique a été par la suite confronté au résultat acidimétrique (comme cela fut aussi proposé en Californie par Winkler, successeur de Bioletti) parce que seul il serait insuffisant.

II. — Détermination du degré mustimétrique.

Celui-ci, comme le précédent, ne peut donner à lui seul une indication sûre du degré exact de maturation d'une grappe.

III. — **Détermination du degré acidimétrique du moût.**

Le processus, connu depuis longtemps déjà de la diminution progressive de l'acidité du moût au cours de la période qui va de la véraison à la maturation complète du raisin a fait penser qu'il était possible d'utiliser cette donnée comme un indice pratique de l'appréciation du degré de maturité. Mais si pour d'autres fruits (les oranges) ce seul élément peut être suffisant, dans le cas du raisin il l'est encore moins que le précédent. On ne pourra donc avoir une connaissance exacte du degré de maturation qu'en considérant le rapport existant entre ces deux composants, sucres et acidité.

A juste titre, on a donné à ce rapport le nom d'« indice de maturation ». Ce furent, comme nous l'avons déjà dit, les auteurs italiens De Cillis et Odifredi qui, dès 1895, pensèrent à calculer le rapport sucre/acidité totale du moût pour une étude sur la maturation d'un cépage sicilien : le Neretto Mascalèse.

Kelhofer (9) proposa, en 1907, la même chose, et par « indice Kelhofer » on entend d'une façon précise le rapport sucre pour cent/acidité totale pour mille.

C'est à peu près ce que proposent Chevalier pour l'Algérie (10) et Nedeltcheff pour la Bulgarie. Au contraire, Godet, en Suisse, préfère le rapport degré Œchsle/acidité totale (11) ; Meurice, en Belgique, le rapport densité/acidité totale, et Winkler, en Californie, le rapport degré Balling/acidité totale.

W.-J. Baragiola et O. Schuppli (1916) suivirent un autre critère dans la détermination de l'indice de maturation qui porte leur nom (12), et qui est fondé sur le fait que dans la diminution de l'acidité du moût durant la maturation du raisin, l'acide tartrique diminue plus lentement que l'acide malique. Mais, comme la détermination de l'acide malique est longue et délicate, ces auteurs ont pensé utiliser l'acidité totale titrable du moût — formée presque exclusivement par la somme de la teneur en acide malique et en acidité tartrique —, en divisant l'acide tartrique contenu dans le moût par l'acidité totale. L'indice Baragiola-Schuppli est donc :

$$\frac{\text{acide tartrique p. mille} \times 100}{\text{acidité totale p. mille}}$$

Laissant de côté ce dernier indice (qui, entre autre chose, se trouverait être d'application peu pratique pour un contrôle rapide du degré de maturation des raisins), et nous référant aux précédents, en examinant les données recueillies dans les divers pays par les chercheurs qui s'occupèrent de ce problème, nous constatons comme il est difficile d'établir une limite minimum au-dessous de laquelle un raisin ne peut être considéré comme commercialement mûr.

En présence de la grande disparité des résultats obtenus par les auteurs précités, nous avons aussi voulu procéder à des recherches soigneuses dans les collections ampélographiques de l'Ecole de la Station expérimentale de viticulture et d'œnologie de Conégliano durant les vendanges 1936, 1937, 1938 ; toujours sur les mêmes raisins, récoltés dans

les mêmes vignes. Pour chaque variété, les indices de maturation fournis par les rapports :

$$\frac{\text{sucre Fehling}}{\text{acidité totale}} \qquad \frac{\text{degré réfractométrique}}{\text{acidité totale}}$$

ainsi que, pour chacun des échantillons, la valeur gustative correspondante furent déterminés par le professeur Venezia sur les échantillons récoltés à une semaine d'intervalle, durant la période de maturation.

Sans reporter ici les très nombreuses données recueillies, nous nous limiterons à reproduire les conclusions auxquelles elles nous ont conduit (8) :

1° L'indice de maturation correspondant à la saveur « douce » du raisin varie sensiblement de cépage à cépage ; d'environ 1,5 à plus de 3.

2° Un tel indice peut varier cependant pour le même cépage d'une année à l'autre. Ainsi, en 1937, il s'est en général montré, à Conégliano, sensiblement plus bas qu'en 1936 et 1938.

3° Bien qu'ils n'eussent qu'un indice à peine supérieur à 1,5, certains raisins (ex. Perle de Csaba, Sainte-Anne, Joannenc, Baresana) se montrèrent doux à la dégustation. En général — mais pas toujours — ce sont les raisins précoces qui paraissent doux bien qu'ils aient des indices plutôt bas.

4° Quelquefois, avec certains raisins, pour avoir une saveur franchement douce, il est nécessaire d'atteindre un indice de maturation élevé. Ceci doit dépendre des caractéristiques particulières à la composition chimique des raisins. Tel est le cas de l'Angelo Pirovano qui, même avec un indice de 3,05, n'a pas été considéré comme parfaitement doux, peut-être parce que sa teneur élevée en tanin donne une certaine âpreté de goût qui fait penser qu'il n'est pas mûr. D'autres fois, ceci dépend d'une trop faible richesse en sucre qui n'est cependant pas masquée par la faible acidité et qui, chose assez rare (comme, en particulier, lors de la récolte 1937), fait que le raisin, bien que n'ayant pas une saveur acide, possède cependant une saveur acqueuse ou presque insipide. Tel est le cas du raisin de Kossuth qui, malgré un indice de maturation de 2,86 et 3,45, n'est pas très doux et reste acqueux.

5° Ni le degré glucométrique seul, ni l'acidité totale du moût toute seule n'auraient pu, dans les échantillons examinés, donner une indication sûre de la maturité commerciale atteinte. L'une et l'autre de ces données présentent, en effet, de grands écarts d'un cépage à l'autre. Dans certains cas, bien que la richesse saccharine fût plus que satisfaisante pour un raisin de table, la saveur était encore plus ou moins acidulée (ex. Muscat d'Alexandrie, avec 17,46, 18,15, 19,23 et même avec 21,47 pour 100 de sucre !) ; alors que, pour d'autres cépages, bien que la richesse saccharine fût basse, la saveur était presque douce (ex. Jean Mathiasz avec 13,92 et 14,32 de sucre ; Chasselas rose avec 13,74 et 14,12 pour 100).

Naturellement, en règle générale, ceci se trouve en corrélation avec une faible acidité (qui, chez Jean Mathiasz, descend à des minima souvent extraordinaires pour notre climat : 3,75, 3,30, 3 et jusqu'à 2,62 p. 100).

Dans d'autres cas, cependant, malgré une acidité élevée, la saveur est douce (ex. Chasselas Michel Tompa, presque doux avec 9,93 d'acidité

pour 1000 ; douce avec 8,55 et 7,12 pour 1000 ; Frankenthal avec 7,05 et 7,50 pour 1000 ; Baresana avec 7,27 et 8,10 pour 1000).

Une conclusion bien claire découle de ce qui précède. L'indice de maturation est avant tout fonction du cépage, c'est pourquoi il n'apparaît pas possible de fixer un seul minimum pour les raisins de table en général.

Elle est aussi fonction du milieu et surtout du climat, donc de l'année.

Tout ceci justifie pleinement ce que, dans plus d'une occasion, nous avons affirmé : il est dangereux de fixer par des lois des limites minimum de maturation du raisin de table sans un nombre suffisant de données expérimentales recueillies pour une série de plusieurs années consécutives dans les diverses zones de culture des différents cépages.

*
**

Un aspect particulier du problème du contrôle de la maturation du raisin est celui du mode de détermination des sucres, car il convient de concilier à la fois une exactitude suffisante avec la rapidité d'exécution et aussi avec la plus petite quantité de produits possible. Les méthodes communément usitées ne satisfont pas trop de ce triple point de vue, car les mustimètres habituels donnent des résultats trop grossiers et demandent aussi une certaine quantité de raisins, alors que la méthode chimique (Fehling-Soxhlet) pensait à se servir de cet appareil pour la détermination du sucre des moûts.

Enfin, Mathieu, au Congrès de Tunis (1936), dont nous avons déjà parlé, rendait compte de ses applications du réfractomètre au contrôle de la maturité des raisins de table.

Peu après, M. Flanzy, M. Lamadou-Betbeder, J.-E. Webster et F.-B. Cross apportèrent de nouvelles et encourageantes attestations à ce sujet (13).

A l'occasion de nos recherches précitées, conduites à Conegliano, le professeur Venezia fit des recherches comparatives rigoureuses, et les résultats obtenus furent tels qu'il conseilla d'une façon décisive de recourir, pour l'estimation du degré de maturité du raisin de table, aux procédés réfractométriques, comme étant ceux qui peuvent unir à la rapidité et à la facilité d'exécution une bonne exactitude et l'emploi d'une quantité minimum de produit (8).

Voici donc un des cas les plus intéressants de l'emploi du réfractomètre.

G. Dalmasso,
Professeur à l'Université de Turin.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Gaston Mathieu. — **Rapport sur le contrôle de la maturité des raisins de table dans la région d'Avignon.** 1er *Congrès intern. du raisin et du jus de raisin*. Tunis, octobre 1936 et *Annales des falsifications et des fraudes*, juin 1936, p. 355.

(2) G. Palieri. — Per una razionale produzione di uva da tavola. *Il Giornale vinicola italiano*, Casalmonferrato. Anno LVII, 1931, n. 51.

(3) E. De Cillis et C. Odifredi. — La maturazione del Nerello Mascalese. *Nuova Rassegna*, Catania, vol. III, 1894-95, p. 411.

(4) N. Nedeltcheff. — **L'appréciation du degré de maturité du raisin d'exportation Dimiat.** — *Annuaire de l'Université de Sofia*, Faculté d'agronomie et sylviculture, t. XI, 1932-33, p. 230.

(5) N. Nedeltcheff et M. Kondareff. — Matériaux pour la standardisation des raisins de table. — *Annuaire c. s.*, t. XII 1933-34, p. 503.
(6) E. Hugues et E. Bouffard. — Sur la maturité des raisins de table. *Annales des falsifications et des fraudes*, n. 329, 1936.
(7) Ch. Meurice. — Etude analytique effectuée sur des raisins belges. *Annales de Zymologie*, 1936, Bruxelles.
(8) G. Dalmasso et M. Venezia. — Il controlo del grado di maturità delle uve da tavola e l'applicazione del rifrattometro. *Annuario della R. Staz. Sperim. di vitic. e di Enol. di Conegliano*, vol. VII, 1936-37.
G. Dalmasso. — Per una regolamentazione des controllo della maturità dela uve da tavola. *Annali della R. Accad. di Agricoltura di Torino*, vol. 82-1939.
(9) W. Kelhofer. — Untersuchung von Rauschlingstrauben in werschiedene Reifestadium. *Schweizerische Zeitschr. für Obst. und Weinbau*, 1908.
(10) G. Chevalier. — Etude du degré de maturité en vue de l'exportation et de la consommation. *Le Progrès agr. et vit.*, III, 7-8, 1932.
(11) E. Guyot et Ch. Godet. — Le climat et la vigne. *Ann. agr. de la Suisse* 1935, Berne.
(12) W. I. Baragiola et O. Schuppli. — Der Gehalt an Weinsaüre in unseren Traubenmosten und Jungweinen. Landwirtsch, Jahrb. der Schweitz, 1916, p. 455.
(13) M. Flanzy et M. Lamazou-Betbeder. — Jus de raisins concentrés. *Revue de viticulture*, n° 2236, 16 mai 1937. — J. E. Webster et F. B. Cross (riass. in *Exper. Station Record*, vol. 76, n° 4, avril 1947).

MILDIOU 1948

1948 sera classée dans les années expérimentales ; il n'est pas inutile que chacun apporte le résultat de ses observations au fonds commun de nos connaissances.

Dans certaines régions, et particulièrement en Camargue, le mildiou a attaqué le vignoble dans toutes les règles de la technique moderne, les pluies d'avril et de mai avaient saturé le sol d'une humidité que le froid relatif à ce moment conservait précieusement pour une évaporation prochaine, aidée par des brouillards qui ont créé les conditions optima du succès ; à l'heure H, l'attaque par surprise s'est violemment déclanchée, d'un seul coup le mal s'est installé dans la place, couvrant les grains des jeunes grappes de conidiophores.

Chacun sait que les vignes aux végétations luxuriantes sont à la fois les plus exposées par suite de ce que la tendreté de cette végétation les rend plus facilement et plus longtemps réceptives au mal et que, de plus, les rameaux en s'étalant forment une sorte de tonnelle difficilement pénétrable aux projections de bouillie et qu'enfin, cette tonnelle s'opposant à la libre évaporation de l'humidité du sol dans l'atmosphère, oblige finalement celle-ci à se condenser sur la face inférieure des feuilles, comme du reste sur les grappes ; telle a été la cause, cette année, de l'insuccès des traitements innombrables dans les plus beaux vignobles.

Pouvait-on arrêter l'invasion quand elle s'est produite ?

Pouvait-on s'en préserver avant ?

La réponse à ces angoissantes questions n'est pas encourageante car autant que possible, pour vaincre un ennemi, il faut l'atteindre ; or, ce n'est pas le cas ici,, et M. Branas situe bien la question quand il dit, dans *Le Progrès agricole et viticole* des 15-22-29 août dernier : « Il s'agit

donc bien moins, à mon sens, de progrès général que de l'amélioration des méthodes appliquées ».

Ne parlons pas de l'accoutumance du mal au cuivre, l'accoutumance est une longue habitude, or, on a très peu sulfaté depuis 1940 ; il n'est pas question non plus de la qualité du sulfate de cuivre, si l'analyse la révélait déficiente, l'augmentation du pourcentage des bouillies aurait remédié à cette insuffisance si elle avait existé, ce sont là des observations superficielles et sans importance.

Pour obtenir des déductions probantes, il suffit de rappeler les expériences du regretté professeur L. Ravaz, directeur de la Station des recherches viticoles de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier. Elles donnent la clé du problème, mais, hélas ! elles ne le solutionnent pas. Ces expériences ont démontré : « Que le cuivre ne pénètre pas dans les feuilles, et la preuve, c'est qu'on peut facilement contaminer par la face inférieure des feuilles couvertes de cuivre au-dessus ».

Et ces feuilles étaient couvertes de bouillies à 4 et 6 pour 100 de sulfate de cuivre ?

M. Ravaz dit se trouver en parfait accord avec M. Muller-Thurgau, dont les conclusions sont les suivantes : « Nous ne sommes jamais arrivés, dans de nombreux essais, à infecter une feuille à sa face supérieure, même en répandant de l'eau contenant des spores ».

Donc, on peut saturer et sursaturer le dessus du feuillage de sulfate de cuivre, ceci ne donne que l'apparence d'une protection dont le caractère illusoire nous a été brutalement démontré cette année ; ces sulfatages peuvent donner satisfaction en période normale ; nous avons même très peu sulfaté pendant les années d'occupation sans éprouver un désastre comparable à celui qui vient de nous frapper, ils ne peuvent nous garantir des attaques semblables à celles que nous venons de subir.

On peut donc conclure que nous sulfatons à l'envers, c'est-à-dire qu'alors qu'il faudrait atteindre la face inférieure des feuilles, nous répandons inutilement la bouillie en pluie ou sur le côté, projections qui n'atteignent que très imparfaitement la face inférieure des feuilles, pas plus qu'elles n'attaquent les grappes qui sont à l'intérieur de la souche.

Les sulfatages devraient se faire de bas en haut, comme on sulfate une treille ; cette opération ne s'avère pas facile, elle n'apparaît pourtant pas impossible.

Au début, quand les bourgeons ont leur port érigé, il est facile d'atteindre, avec un jet à quatre projections surtout, toutes les parties de la végétation ; les premiers sulfatages sont donc parfaitement efficaces, mais, dès que les bourgeons s'étalent, les parties vulnérables faisant de plus en plus face au sol, c'est le dessus des feuilles, c'est-à-dire les endroits invulnérables, qui sont atteints par la bouillie ; à ce stade, la volonté farouche du viticulteur de protéger son vignoble se traduit en efforts inopérants et il doit assister impuissant à la progression du mal.

Les poudres cupriques ne peuvent jouer un rôle de complément, elles ont été impuissantes à maîtriser les violentes attaques qui se sont succédé ; la souche même enfarinée de poudre cuprique, le mal n'en a pas moins continué à se développer.

Que vaut le sulfatage par avion dont on a fait l'essai pour la première fois cette année ?

Il semble, comme du reste pour tout autre appareil, que s'il était possible de projeter sur le vignoble une poussée d'air préalable, assez légère pour ne pas décoler les rameaux tout en ouvrant la végétation aux projections, il semble disons-nous que l'excellence de cette opération ne serait pas contestable.

Mais, répétant la parole de M. Branas, seule l'amélioration des méthodes appliquées peut préserver le vignoble d'une attaque aussi violente que celle du mildiou 1948.

Nous conclurons en disant :

a) Que les premiers sulfatages, tant que le port des rameaux est érigé, sont efficaces ;

b) Mais que dans une attaque violente, au moment où les rameaux sont étalés, les sulfatages en pluie ou sur le côté qui n'atteignent pas l'intérieur de la souche sont, eux, par trop inefficaces.

Roger-Paul Laurens.

LE CUPROSULFITE DE CUIVRE

ANTICRYPOGAMIQUE PERMANENT POUR LA VIGNE

Les maladies cryptogamiques de la vigne sont depuis environ cinquante ans, combattues avec des succès divers, par deux produits bien différents, tant par leur origine que par leur mécanisme d'action antiparasitaire : le sulfate de cuivre et le soufre.

Le premier, utilisé sous forme de bouillie à la chaux (bouillie bordelaise) ou de bouillie au carbonate de soude (bouillie bourguignonne), combat plus particulièrement le mildiou. Le second, employé sous forme de soufre sublimé ou trituré, trouve surtout son application dans la lutte contre l'oïdium.

Il est apparu que les quantités de chacun de ces deux produits mises en œuvre pour obtenir un résultat efficace, étaient hors de proportion avec les quantités théoriquement nécessaires et suffisantes pour enrayer le développement des parasites.

De nombreuses théories émises quant au mécanisme d'action des bouillies cupriques vis-à-vis du mildiou de la vigne, on peut, en effet, conclure que le pouvoir anticryptogamique est d'autant plus grand que la concentration en ion Cu *dans l'eau de germination* est elle-même plus élevée.

Or, il résulte d'une longue série d'analyses faites sur des feuilles traitées aux bouillies cupriques habituelles, entre le mois de mai et le mois d'octobre, que le cuivre soluble n'apparaît sur les feuilles que longtemps après le traitement et seulement lorsque les pluies successives et abondantes ont éliminé l'excès de chaux et opéré en quelque sorte une rétrogradation de la bouillie cuprique en sulfate tétracuivrique. A ce moment — et à ce moment-là seulement — on peut déceler à l'analyse sur ces feuilles des traces de cuivre soluble.

Jusque là et tant que les pluies de contamination ne pourront solubiliser les quantités de cuivre nécessaires pour les rendre toxiques, l'action

anticryptogamique des bouillies cupriques ne se manifestera que par une action de contact.

Plus les taches de bouillies seront nombreuses et dispersées sur la feuille et plus les chances de contamination seront réduites. Dans ce cas, qui est le cas général, la bouillie cuprique agira à la façon d'un filet dont les mailles seraient de plus en plus nombreuses et de plus en plus petites

Le problème à résoudre est donc multiple : conférer à la feuille une immunité efficace en la couvrant d'un produit à base de cuivre soluble, tout en conservant à ce dernier une permanence d'action que le sulfate de cuivre pur, exagérément soluble, n'est pas capable de lui donner.

D'autre part, et ceci afin de combattre en même temps l'oïdium, un produit émanant même à une température inférieure à 30° C. des vapeurs aussi actives que celles émises par le soufre sublimé et susceptibles d'enrayer même à distance le développement du parasite.

C'est dans ce double but que, depuis de longues années de recherches, nous avons imaginé, préparé, puis expérimenté, un produit nouveau en viticulture et qui réunit fort heureusement les principales propriétés désirées et énoncées ci-dessus.

Il s'agit du cuprosulfite de cuivre bivalent $[Cu\ (SO^2)]^2\ Cu\ 2H^2O$ ou de ses hydrates.

Historique. — C'est en 1812 que Chevreul découvre et prépare le premier le cuprosulfite de cuivre. Produit de collection sans aucune utilisation, le cuprosulfite de cuivre est signalé par l'auteur, plus d'un siècle plus tard, comme étant le constituant principal de la casse cuivreuse des vins blancs en bouteilles (1).

Fait caractéristique : le louchissement et le dépôt rougeâtre contenu dans ces vins en atmosphère réductrice se redissout intégralement sous l'action de l'air en rendant aux vins leur limpidité primitive. C'est cette observation et l'étude du mécanisme de ce phénomène (2) qui ont été le point de départ de nos travaux sur le cuprosulfite de cuivre.

La propriété intéressante de ce corps insoluble dans l'eau est, en effet, de se décomposer lentement sous l'action de l'air et de l'humidité, en sulfate de cuivre soluble et en sulfates basiques de cuivre plus ou moins complexes.

Au fur et à mesure de ces transformations à l'air, il se produit également de petites quantités d'anhydride sulfureux et aussi d'acide dithionique.

Le cuprosulfite de cuivre fournit donc tout à la fois du cuivre soluble en permanence, ainsi que des produits réducteurs, soufrés et sulfités, semblables à ceux émis par le soufre lui-même.

Il constitue, de ce fait, un véritable distributeur automatique de cuivre et de produits soufrés.

Ses avantages apparaissent donc intéressants au premier chef :

---

(1) L. Baillot d'Estivaux. — Le rôle du cuivre dans le louchissement des vins blancs en bouteilles. *Comptes rendus des séances de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux* (séance du 15 décembre 1927).

(2) L. Baillot d'Estivaux. — Le mécanisme de la casse cuivreuse dans le louchissement des vins blancs en bouteilles. *Comptes rendus des séances de la Société des Sciences physiques et naturelles* (séance du 9 mai 1932).

1° Il contient 49 pour 100 de Cu métal ;
2° Il est stable et insoluble dans l'eau ;
3° Il contient 41 pour 100 de SO^2 sous forme de sulfites stables ;
4° Sa préparation est simple et son prix de revient, à teneur égale en cuivre, est inférieur à celui du sulfate de cuivre ;
5° Son efficacité permet une économie très importante de métal.

Utilisé sous forme de poudre impalpable et mélangé en faible pourcentage à une matière inerte comme le talc, il possède une très forte action anti-oïdium et aussi anti-mildiou, puisqu'il libère son cuivre soluble en permanence de la même façon que le fait la sulfo-stéatite cuprique, ainsi que l'a montré Millardet.

Ainsi 100 milligrammes de cuprosulfite sont placés dans 20 centimètres cubes d'eau et jetés sur un filtre, puis arrosés toutes les heures environ avec 10 à 15 centimètres cubes d'eau bidistillée. Chaque jour, les eaux des lavages successifs sont recueillies et le cuivre y est soigneusement dosé.

On constate alors qu'environ 3 milligrammes de cuivre (calculés en $SO^4Cu\ 5\ H^2O$) sont libérés chaque jour. Il n'a pas fallu, en effet, moins de vingt-cinq jours pour obtenir 78 milligrammes de SO^4Cu solubilisés.

Lorsque les lavages cessent et que le cuprosulfite est au sec dans le filtre, le sulfate de cuivre cesse, lui aussi, de se former.

Le débit de cuivre est d'ailleurs assez variable suivant les conditions de l'opération, et certains facteurs, tels que le pH de l'eau de lavage et l'aération, jouent un rôle important dans la rapidité de transformation du cuprosulfite et la libération du cuivre soluble.

On peut cependant considérer que le débit est d'autant plus important que l'humidité et l'aération sont plus grandes.

Il y a, d'ailleurs, un parallèle étroit et intéressant pour le but recherché entre le facteur humidité et la rapidité de décomposition du cuprosulfite. Ce dernier, rappelons-le, étant d'une très grande stabilité à l'air sec et, d'autre part, insoluble dans l'eau, de sorte que des pluies continuelles et abondantes ne risquent nullement de le solubiliser ni rapidement, ni totalement.

Seule la quantité de sulfate de cuivre élaborée au cours de la lente décomposition du cuprosulfite, sous la triple influence des facteurs temps, humidité et aération, est solubilisée par l'eau de pluie.

Ceci est tellement vrai que les innombrables séries d'analyses de cuivre que nous avons faites (environ 1.500 par saison durant quatre ans), nous ont toujours donné des quantités de cuivre soluble appréciables même sur des feuilles dont le traitement remontait à plusieurs mois et sur lesquelles il ne restait plus de traces visibles de traitement.

Ainsi qu'on peut le constater, une bouillie bordelaise à 2 pour 100 de SO^4Cu, donc à teneur en Cu quatre fois plus forte que celle du cuprosulfite, ne laisse sur les feuilles que du cuivre insoluble.

Dans le cas le plus favorable pour chacun des deux traitements et en tenant compte de la teneur initiale des bouillies en cuivre, le traitement au cuprosulfite laisserait cent-soixante-cinq fois plus de cuivre soluble que le traitement à la bouillie bordelaise, tout en laissant cependant sur la feuille une ample réserve de cuivre solubilisable.

MOTOCULTEUR "SOBERFON" S. 105

10 CV., 5 vitesses avant et marche arrière

31, rue Raoul-Servant à LYON (7e)

TEL. PARMENTIER: 41-20

— Pour tous travaux de culture, remplace aisément 2 forts chevaux.

— Adaptation rapide, brabant, charrue, extirpateur, bisoc, etc...

— Utilise fraise, treuil, faucheuse.

— Sa faible consommation : 1 litre 1/2 d'essence à l'heure rend l'engin le plus économique qu'il soit.

— Il est de ce fait indispensable aux maraîchers, pépiniéristes, viticulteurs, horticulteurs, arboriculteurs, etc...

LES ENGRAIS AZOTÉS

O.N.I.A.

Assurent aux récoltes
Abondance et Qualité

Office National Industriel de l'Azote
TOULOUSE

Pour vos Vignes :

Utilisez les nouveaux pulvérisateurs

VERMOREL

PUISSANCE DE PULVÉRISATION
DOUCEUR DE TRACTION

Villefranche-s/-Saône (Rhône)

SOCIÉTÉ ANONYME au capital de 8.000.000.

UN MINERAI FRANÇAIS

FINESSE
ADHÉRENCE
MOUILLABILITÉ

SOUFRE de NARBONNE

DOSAGE GARANTI 30 pour cent de SOUFRE à l'état libre
Finesse 98 pour cent au tamis de 200

SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATIONS MINIÈRES

13, Avenue du Maréchal Foch — NARBONNE (Aude)

PUBL. GAUTHIER

BOITE POSTALE N° 29, NARBONNE

LE DDT AU SERVICE DE L'AGRICULTURE

Contre

EUDEMIS et COCHYLIS

Gesarol

EMK

BOUILLIE 8 POUR CENT DE D.D.T.

POUDRE 5 POUR CENT DE D.D.T.

Distributeurs : LE FLY-TOX et St-GOBAIN

Vignerons !...

Que désirez-vous ?

vous réaliserez les premières en obtenant la seconde...

si vous employez le

NOUVEAU PRESSOIR

"SUPERCONTINU"

(Breveté S.G.D.G.) **"Nectar"** (Marque déposée)

MABILLE

SPÉCIAL POUR VINS DE CRUS

qui allie les avantages du Pressoir Continu

Economie d'Achat, d'Installation, d'Exploitation
Suppression de la main-d'œuvre.
Vinification simplifiée.

aux avantages des Pressoirs discontinus (à bras, au moteur, hydrauliques, horizontaux, etc...)
Jus clairs parfaits.
Produits de haute qualité.

Références, Renseignements, Devis et Catalogue franco sur demande adressée à

"PRESSOIRS MABILLE"

Dépôt à Béziers
(Hérault)

AMBOISE (I.-&-L.)

Maison fondée en 1835
R. C. Tours 195

851

A titre d'exemple, nous donnons ci-dessous quelques résultats pris au hasard d'analyses faites le 16-9-46 sur des feuilles traitées le 29-8-46 :

		SO^4Cu SOLUBLE	SO^4Cu TOTAL	POURCENTAGE EN SO^4Cu SOLUBLE
		en mmg.	en mmg.	o/o par feuille
Traitement au cuprosulfite à une concentration correspondant à 0,5 °/o SO^4Cu.	1re feuille.	0.30	4.50	6.66
	2e feuille	0.25	5.05	5
	3e feuille.	0 15	3.15	5
Bouillie bordelaise à 2 °/o SO^4Cu.	1re feuille	0.00	8 40	0 00
	2e feuille.	0 05	32.40	0·16
	3e feuille.	0.00	15.60	0.00

Expérimentation. — Celle-ci a été faite en divers endroits du vignoble bordelais, et si les trois années écoulées ne nous autorisent pas à tirer des conclusions formelles en raison même de la rareté des maladies cryptogamiques depuis le début de nos essais, elles nous ont cependant permis une mise au point rigoureuse, tant sur le terrain qu'au laboratoire, des conditions d'emploi du produit qui nous intéresse.

Depuis deux ans, nous avons centré notre activité sur des parcelles de vignoble du château La Mission Haut-Brion, aimablement mis à notre disposition par M. Woltner.

L'an dernier, 1946 en particulier, nous avons obtenu un résultat comparatif très net. Les seuls rangs n'ayant pas subi la petite attaque tardive de mildiou du 16 septembre étaient ceux qui avaient reçu le traitement au cuprosulfite de cuivre, le 29 août précédent.

Nous n'avons, en aucun cas, constaté de brûlures, car la libération du cuivre soluble, très progressive, se poursuit seulement lorsque les conditions atmosphériques : pluies, temps humide ou rosées, interviennent précisément pour rendre les organes herbacés de la vigne plus vulnérables à la maladie.

Conclusions. — Ce résumé succinct de six années de travail et d'expérimentations nous permet de conclure que le cuprosulfite de cuivre bivalent, soit en poudrages, soit en suspensions colloïdales, soit en bouillies, contre le mildiou et l'oïdium, doit être essayé sur une grande échelle dans la lutte contre les maladies cryptogamiques de la vigne, des arbres fruitiers et des végétaux en général.

Il remplit, en effet, toutes les conditions recherchées de stabilité, d'efficacité et d'économie, et il maintient surtout cet état de toxicité permanente si recherchée, grâce à l'élaboration lente, mais continuelle, de produits actifs, tels que le sulfate de cuivre et les produits soufrés. (1)

L. BAILLOT D'ESTIVAUX.

(1) *C. R. de l'Académie d'Agriculture de France,* 7 et 14 janvier 1948.

LA CARIE DU BLÉ

ET LES INCONVÉNIENTS DES TRAITEMENTS PAR VOIE HUMIDE

Dans un travail récent, Lansade a attiré l'attention sur les inconvénients du trempage dans une solution formolée « notamment dans le cas de semis différés ou de grains séchés avant le semis ».

Jean Lhoste a, lui aussi, mis en évidence la réduction d'énergie germinative des grains de blé traités par des solutions formolées, lorsque la concentration en formol est supérieure à 0,25 pour 100, en particulier, lorsque l'ensemencement n'est pas immédiat.

Des observations faites par ces deux auteurs on peut conclure que les solutions formolées peuvent être utilisées pour le traitement des grains de blé contre la carie, mais à condition de ne pas exagérer la concentration en formol de la solution et à condition aussi et surtout :

1° que l'on sème dès après traitement ;

2° qu'une fois dans le sol les grains trouvent immédiatement les conditions favorables pour germer normalement.

Des essais effectués par M. Lansade et par M. Lhoste il résulte en effet qu'avec un *ensemencement non immédiat la faculté germinative, et plus encore l'énergie germinative, peuvent être fort diminuées.* Il résulte également que les grains traités doivent pouvoir germer le plus tôt possible. Si on les confie au sol en période de sécheresse et si cette dernière persiste, la faculté germinative risque d'être diminuée fortement.

Tous les traitements par voie humide « pourraient » être dangereux.

A un moindre degré que le formol, le sulfate de cuivre a la fâcheuse réputation de déprimer parfois durement la faculté germinative des semences. Par contre, on a dit, semble-t-il avec raison, que les composés organo-mercuriques (Cérésan ou produits analogues) étaient beaucoup moins dangereux à cet égard. Dans divers essais auxquels nous avons procédé en Haute-Loire, nous sommes arrivé à cette conclusion favorable, mais, dans certains cas, *même avec les produits mercuriques*, nous avons enregistré une réduction de la faculté et de l'énergie germinative.

Ce fait a été relevé lorsque le traitement n'a pas été suivi d'un ressuyage et d'un séchage soigné des grains.

Dans un essai après traitement au Cérésan, le séchage ayant été effectué dans de bonnes conditions, l'énergie et la faculté germinative des grains traités ont été du même ordre que celles des grains témoins. Au contraire des grains mal séchés qui, après ensachage, durent être pelletés à nouveau avant d'être remis en sacs définitivement, germèrent dans de moins bonnes conditions. Le tableau ci-dessous illustre ces observations :

Germination sur buvard humide :

	Pourcentage de grains germés		
	4e jour	5e jour	7e jour
blé traité, mal séché.	40 %	66 %	82 %
blé traité, bien séché.	79 %	92 %	98 %
blé non traité, témoin.	84 %	94 %	98 %

Germination entérine :

	5e jour	9e jour	15e jour
blé traité, mal séché.	54 %	70 %	72 %
blé traité, bien séché.	78 %	85 %	94 %
blé témoin, non traité.	82 %	90 %	96 %

Séchés normalement, les grains traités ont donné des résultats très proches des grains non traités, on peut donc considérer que les conditions de séchage ont une très grosse importance.

*
**

Nous n'avons pas la prétention d'apporter du neuf. Nous n'avons pas encore procédé à des essais systématiques comportant un traitement à l'eau pure et un traitement à l'eau formolée. *Nous ne pouvons donc affirmer que tous les traitements liquides dirigés contre la carie sont susceptibles de déprimer la faculté germinative lorsque le ressuyage des grains est incomplet. Il était bon cependant d'attirer l'attention sur ce danger possible des traitements par voie humide.*

Ces traitements semblent devoir être remplacés avantageusement par les poudrages, *surtout dans les régions sèches où les grains confiés au sol risquent de ne pas trouver immédiatement des conditions favorables pour germer*. Telle est la conclusion à tirer d'ores et déjà.

A ce point de vue, en Afrique du Nord en particulier, les poudrages seraient particulièrement recommandables.

On peut d'ailleurs reprocher aux traitements liquides d'être difficiles à pratiquer convenablement. On recourt en effet le plus souvent non pas au trempage, mais à l'aspersion des grains avec de l'eau renfermant l'anticryptogamique. Cette aspersion assure rarement une bonne répartition du produit.

*
**

Dans la pratique courante, on peut obtenir avec les poudres une protection aussi bonne qu'avec les traitements par voie humide bien effectués. Il suffit pour cela d'employer au moins 200 grammes de poudre par 100 kgr. de grains et d'assurer le mélange à l'aide d'un mélangeur spécial ou, à défaut, d'une vieille baratte.

En ce qui concerne le choix des produits, on peut utiliser des « anticarie » à base de cuivre ou des spécialités à base de mercure, de trioxyméthylène ou d'hexachlorobenzène. Les poudres renfermant de l'hexachlorobenzène sont, dit-on, supérieures aux autres. Parmi les produits à base de cuivre, ceux renfermant du chlorure cuivrique se sont révélés souvent les meilleurs, mais divers sels de cuivre sont également efficaces.

*
**

L'avenir est aux poudrages. Dans de nombreux cas, les organisations agricoles devraient assurer la désinfection anticryptogamique des céréales. Avec les poudrages, il n'y aurait aucun risque de garder pour compte des semences traitées de valeur diminuée.

Les grains poudrés peuvent parfaitement être livrés à la consommation si l'occasion de les semer ne se présente pas. Seuls les grains traités aux poudres mercuriques sont susceptibles de présenter un certain danger pour les consommateurs.

E. Rosella,
Ingénieur agricole.

QUESTIONS DIVERSES

Poudrage par fusée

L'application de poudre contre les parasites des végétaux se fait le plus souvent par souffrage horizontal. Les avions ont permis aussi la chute en vertical.

Et voici une invention autrichienne qui évite l'emploi de l'avion : la fusée.

Imaginez une fusée paragrêle qui explose à vingt mètres au dessus du sol et disperse une poudre.

Celle-ci s'écarte en air calme sur un diamètre égal à sa hauteur.

En fait, l'invention Karl Kraemer promène avec lui des petits mortiers qui sont de simples cylindres ayant environ 30 centimètres de hauteur et 10 de diamètre.

Il amorce la fusée cylindrique avec base conique et la place allumée dans le cylindre.

La poussée la fait monter à la hauteur où elle doit exploser.

Pierre Larue,
Ingénieur agronome.

—«o»—

La nicotine

La nicotine est de plus en plus utilisée comme insecticide agricole. Elle peut se préparer par traitement du tabac à l'eau, concentration et neutralisation de la solution, puis épuisement par un solvant. Il est préférable de traiter le tabac par un lait de chaux et d'entraîner à la vapeur d'eau la nicotine ainsi libérée. La nicotine est fixée par de l'acide sulfurique dans une tour d'absorption. On obtient une solution de sulfate de nicotine à 200 grammes par litre. Pour la concentrer, on la traite par un excès de solution de soude.

* * *

Quelques mots sur l'acide sulfurique

L'acide sulfurique, on le sait, est la base de nombreux produits indispensables à l'agriculture : superphosphates, sulfate de fer, sulfate de cuivre, etc... Jusqu'à maintenant, il est obtenu par le grillage des pyrites ou sulfures de fer dont notre pays ne possède que quelques rares gisements. Aussi demandons-nous au Portugal, à l'Espagne, à la Norvège,

la plus grande partie de nos besoins en pyrites. D'où pénurie, sitôt que la situation normale est troublée et même disette extrême, en temps de guerre, comme nous venons d'en faire la triste expérience, au grand détriment bien entendu de l'ensemble de nos productions agricoles.

Or, un nouveau procédé d'obtention de l'acide sulfurique a été mis en œuvre à Miramas (Bouches-du-Rhône), en partant du gypse ou pierre à plâtre, dont la France est admirablement pourvue. C'est un sulfate de chaux, beaucoup moins riche en soufre que la pyrite de fer, qui ne renferme que 18,6 % de soufre, tandis que le pyrite va jusqu'au 46 et même 50 % ; c'est la raison pour laquelle tous les procédés déjà imaginés depuis quelques lustres n'avaient pu trouver d'applications vraiment industrielles.

Les Allemands, pendant la guerre 1914-1918, avaient bien retiré du gypse l'acide sulfurique qu'ils consommaient à ce moment, mais peu leur importait le prix de revient ; de plus, à l'*Office national industriel de l'Azote*, à Toulouse, on travaille également le gypse en quantité réellement industrielle, mais on arrive simplement au sulfate d'ammoniaque ; tandis qu'à Miramas, c'est l'acide sulfurique qui a été produit ; on y est arrivé après d'innombrables tâtonnements, en donnant une valeur marchande aux résidus de l'extraction du soufre.

Par grillage à température déterminée d'un mélange de gypse, de coke et d'une roche alumineuse renfermant une proportion déterminée de fer, et ceci en présence d'un catalyseur qui est formé de Kieselguhr imprégné d'acide vanadique, on obtient un clinker qui fournit des ciments comparables à ceux qu'on fabrique par les procédés ordinaires.

Malheureusement, l'usine de Miramas a été mise à mal par les bombardements de 1944, mais comme le même procédé d'obtention de l'acide sulfurique est déjà entré dans le domaine industriel en Angleterre et au Canada, on peut espérer qu'il sera repris en France sur une plus large échelle.

Non seulement ce sera une source purement nationale amenant l'indépendance du pays dans un domaine d'importance capitale, mais nos ressources pratiquement inépuisable de gypse trouveront des débouchés qui compléteront ceux de la pierre à plâtre.

=«0»=

Le mouvement des vins en Septembre

I. — *Quantités de vins sorties des chais des récoltants* :

a) Vins à appellation d'origine contrôlée :

Métropole	234.263 hl.
Algérie	»

b) Vins de consommation courante :

Métropole	1.964.579 hl.
Algérie	2.419.276 hl.

II. — *Quantités de vins soumises au droit de circulation :*

a) Vins à appellation d'origine contrôlée :

Métropole	126.548 hl.
Algérie	»

b) Vins de consommation courante :

Métropole	2.984.008 hl.
Algérie	89.221 hl.

III. — *Stock commercial* :

Métropole	6.460.430 hl.
Algérie	665.662 hl.

—«o»—

La lutte contre les hannetons et les vers blancs

Le hanneton constitue l'une des espèces les plus redoutables parmi nos ravageurs indigènes. Ses invasions périodiques, plus ou moins importantes, causent à l'agriculture des dommages se chiffrant par milliards.

En 1947, la nocivité de l'insecte a été générale et grave dans notre région, et la sécheresse a contribué pour une large part à l'accentuer.

Les exploitants sinistrés, car c'est bien le terme qui convient, ont cherché à lutter dès que les dégâts atteignaient un certain degré, mettant en péril leurs cultures et plantations et l'existence même du bétail, lequel était réduit parfois à la famine. Ils ont constaté combien étaient faibles nos moyens en ce domaine.

Plusieurs d'entre eux se sont étonnés de la « carence » des services du Ministère de l'Agriculture dans la lutte contre le parasite.

En réalité, il n'existe pas encore, contre les dégâts des vers blancs, de remèdes sûrs, applicables à toutes les cultures. On commence seulement à en entrevoir pour certaines d'entre-elles, mais non pour la généralité.

L'emploi des nouveaux insecticides organiques de synthèse, s'il permet tous les espoirs, sort à peine de la phase expérimentale et n'est rentable que pour des cultures riches, pouvant supporter des frais de traitements relativement élevés.

Dans ce court exposé, nous nous efforcerons de répondre aux questions qui nous ont été maintes fois posées pendant l'été et de faire le point de nos connaissances actuelles sur ce problème.

Aussi extraordinaire que cela puisse paraître, le hanneton a été peu étudié par nos entomologistes. Les principaux travaux sur les hannetons sont ceux des auteurs allemands et suisses, dont certains concernant d'ailleurs un insecte voisin, mais différent du hanneton commun, le hanneton du marronnier, ce qui a introduit plusieurs données fausses dans les études basées sur les travaux étrangers.

Des ouvrages suisses, nous avons en particulier adopté la désignation du régime des vols, telle qu'on la connaît chez nos voisins : régime uranien, régime balois et régime bernois.

Depuis 1939, le docteur Regnier, directeur de la Station de zoologie agricole de Rouen, a consacré une partie de son activité à cette importante question. Un laboratoire de campagne, placé sous sa direction, fonctionne depuis l'an dernier à Saint-Saëns (Seine-Inférieure).

Les travaux de M. Régnier, ainsi que les nombreux essais qui ont été effectués tant en France qu'à l'étranger depuis deux ans, permettent de dégager quelques principes essentiels.

Notons tout d'abord que dans la région du Nord-Est, le principal régime des vols de hannetons est celui appelé autrefois « uranien » et désigné maintenant par le nº 11 (vols des années dont le millésime, divisé par 3, donne 2 pour reste, comme 1943-1946-1949).

Toutes les régions soumises au régime II ont gravement souffert des vers blancs en 1947 ; les dégâts se poursuivront en 1948, jusqu'à la fin de juin, époque à laquelle commencera la nymphose.

Celles de régime I, plus rares, et celles de régime III, exceptionnelles dans le Nord-Est, verront respectivement en 1948 les vols d'insectes (zone I), et les ravages de vers blancs (zone III).

Lutte contre les hannetons

Le hannetonnage préconisé jusqu'ici comme la meilleure méthode de prévention contre les invasions de vers blancs est à proscrire parce qu'inefficace.

En effet, la quantité d'insectes détruits est relativement faible par rapport à la population totale et les résultats sont nettement insuffisants.

Tout au plus, peut-on protéger les arbres, notamment les arbres fruitiers, dont le feuillage est parfois dévoré en totalité, par des traitements insecticides, pulvérisations ou poudrages.

Les composés organiques de synthèse D. D. T., H. C. H. et S. P. C. se sont montrés également actifs contre les hannetons. On les emploie en pulvérisation à la dose de 100 gr. de D. D. T., de 100 à 250 gr. d'H. C. H. ou de 100 à 120 gr. de S. P. C. par hectolitre d'eau.

Il y a lieu de traiter dès le début des grands vols et de renouveler éventuellement l'opération deux à trois semaines plus tard.

Lutte contre les vers blancs

C'est surtout la destruction des larves qui semble le procédé le plus intéressant, celui qui donne les résultats les plus certains.

Deux méthodes sont à envisager :

1º *Les façons culturales :* les téguments des vers blancs sont très sensibles aux frictions et aux froissements, ceux-ci provoquent la mort d'une forte proportion de larves.

Des essais ont montré l'excellente action des façons culturales effectuées dans les 10 centimètres superficiels du sol, lorsqu'on les exécute au pulvérisateur à disques ou à l'extirpateur, à condition que ces outils soient tirés à une assez grande vitesse, 10 km. environ à l'heure, ce qui suppose l'emploi d'un tracteur, et à deux reprises au moins en croisant.

Les façons sont efficaces dans la période où les vers blancs se trouvent au voisinage de la surface du sol, c'est-à-dire à partir du 20 avril environ.

Les motoculteurs maraîchers, munis d'une fraise rotative, fournissent

un excellent travail à ce point de vue et permettent d'opérer avec succès, un peu plus tôt en saison.

Mais cette méthode n'est applicable qu'en terrain nu et l'époque de sa réalisation n'en permet pas l'emploi pour les cultures exigeant un ensemencement ou une plantation précoce.

2° *L'incorporation de produits insecticides* au sol a donné des résultats encourageants : deux composés montrent une réelle valeur : l'hexachlorocyclohexane (H. C. H.) et le sulfure de polyclane (S. P. C.) ; le D. D. T. leur est inférieur dans cet emploi.

L'H. C. H. et le S. P. C. sont appliqués en poudre incorporées au sol par un labour ou un hersage à raison de 20 à 25 kgr. de produit pur à l'hectare, de préférence deux à trois semaines avant le semis pour les végétaux présentant une certaine sensibilité à ces composés ; c'est le cas pour la betterave, la pomme de terre et les céréales.

Aux doses indiquées ci-dessus, on n'a jamais observé jusqu'ici d'action dépressive sur la végétation des plantes ligneuses.

L'utilisation de ces insecticides convient parfaitement dans les pépinières, jeunes plantations de vignes ou d'arbres fruitiers, cultures maraîchères et horticoles. Le prix en est encore un peu élevé pour les plantes de grande culture ; bien que les dégâts occasionnés par les vers blancs aux betteraves justifieraient parfois une dépense d'insecticides de l'ordre de 8.000 francs à l'hectare.

En résumé, la protection des cultures contre les dégâts dus aux vers blancs réside surtout dans la lutte contre les larves plutôt que dans la lutte contre les insectes parfaits, comme on le recommandait autrefois.

Cette lutte peut être réalisée :

— Par l'application d'insecticides à base d'hexa ou de son dérivé sulfuré dans les cultures de valeur.

— Par l'exécution de façons culturales superficielles à l'aide d'outils à disques ou à dents sur sol nu.

Le problème de la protection des emblavements précoces ou des prairies n'est pas encore résolu.

P. Cuisance,
Inspecteur de la Protection des végétaux.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIETES AGRICOLES

Il faut se défendre contre le fisc. — Devant l'aggravation constante des impôts, en particulier des pseudo-revenus agricoles, il faut être à même de produire une comptabilité régulière afin de payer les impôts dus et d'éviter les taxations abusives.

A cet effet, tous les agriculteurs, qui se plaignent à tort ou à raison d'être trop taxés, ont intérêt à utiliser les longues veillées de cet hiver pour suivre le Cours spécial de vulgarisation de comptabilité agricole, nouvellement créé à leur intention sur demandes réitérées.

Ecrire sans retard aux « *Jeunes des Alpes-et-Provence* », enseignement professionnel rural par correspondance, créé en 1920 par l'Union régionale des Syndicats agricoles, patronné par le Ministère de l'Agriculture, 15, rue Edmond-Rostand, à Marseille.

Ce cours spécial, destiné à tous adultes de plus de 18 ans, fonctionne selon la formule si appréciée « En famille et par la profession ».

PARTIE OFFICIELLE

Loi n° 48-1477 du 24 septembre 1948 portant création de ressources nouvelles au profit du Trésor et aménagements de certains impôts

. . . . . .

Article 9. — Le premier paragraphe de l'article 23 du Code des contributions indirectes, modifié par l'article 24 de la loi n° 48-24 du 6 janvier 1948 et par l'article 33 de la loi n° 48-978 du 16 juin 1948 est modifié et rédigé ainsi qu'il suit :

« ARTICLE 23. — En dehors de l'allocation en franchise de 10 litres d'alcool pur prévue à l'article 42 ci-après, les alcool supportent un droit de consommation dont le tarif est fixé, par hectolitre d'alcool pur, à :

« 1° 14.400 francs pour les quantités fabriquées par les producteurs récoltants et réservées à leur propre consommation ;

« 2° 10.800 francs pour les quantités utilisées à la préparation de vins mousseux et de vins doux naturels bénéficiant du régime fiscal des vins ;

« 3° 4.800 francs pour les produits de parfumerie et de toilette ainsi que pour les produits à base d'alcool ayant un caractère exclusivement médicamenteux et impropres à la consommation de bouche, figurant sur une liste établie par arrêté du Ministre des Finances ;

« 4° 48.000 francs pour les rhums ;

« 5° 57.600 francs pour tous les autres produits, sauf pour les vins de liqueurs d'origine française bénéficiant d'une appellation d'origine contrôlée ou réglementée, dont le droit de consommation sera fixé à 50 % de celui des produits compris dans ledit paragraphe. »

. . . . . .

BIBLIOGRAPHIE

* * *

Revue paysanne de Droit rural. — Au sommaire du n° 32 (juillet-août) nous relevons une étude sur la loi du 10 juillet 1948 relative à la stabilisation des baux à ferme.

—«o»—

Hilgardia. — University of California, Berkeley (U. S. A.), vient de faire paraître :

Dwignt M. DELONG and Henry H.-P. SÉVERIN. — Characters, distribution, and food plants of leafhopper species in thamotettix Group.

Henry H.-P. SÉVERIN. — Transmission o fCalifornia Aster-Yellows virus by leafhopper species in thamnotettix Group.

K. ESAU. — Phloem structure in the Grapvine, and its seasonal changes.

Revue de législation agricole, nº 5, septembre 1948 :

J. SINGER. — Les subventions en annuités.

J. DESBORDES. — L'évolution de l'organisation interprofessionnelle en agriculture dans le domaine de la production végétale.

Me WEILL-GOUDCHAUX. — Les courses de chevaux : législation et réglementation.

L.-H. THIWEY. — Les Coopératives agricoles d'approvisionnement et la taxe locale.

— Marais salants.

—«o»—

Raisins et Fruits de France, le nº 16 (4me trimestre 1948) est paru.

BULLETIN COMMERCIAL

Métropole. — Dans l'expectative de mesures gouvernementales, les transactions sur le marché des vins sont pratiquement arrêtées.

Les derniers cours connus sont :

Arles : Vin rouge 8 à 10º ; 445 à 470 francs.

Narbonne : Vin rouge 8 à 10º 5 : 445 à 465 francs.

Sète : Vin de pays : Vin rouge 8 à 10º 5 : 440 à 470 francs ; Vin blanc : 9º 5 à 11º : 470 à 480 francs.

Algérie. — Alger : Vin rouge 9 à 12º 5 : 380 à 450 francs.

Oran : Vin rouge 450 francs.

SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

La S. N. C. F. communique :

A partir du 1er novembre 1948, les modifications ci-après seront apportées à la marche des trains de voyageurs.

Suppression de trains de voyageurs :

Train 1487 : (Langogne) La Bastide-Saint-Laurent-les-Bains-La Levade : supprimé tous les jours.

Train 1480 : La Levade-La Bastide-Saint-Laurent-les-Bains (Langogne) : supprimé tous les jours.

Train 1481 : La Levade-Alès : supprimé tous les jours. — Alès-Nîmes : supprimé les mercredis, vendredis et dimanches.

Train 1486 : Nîmes-Alès : supprimé les mercredis, vendredis et dimanches. — Alès-La Levade : supprimé tous les jours.

Train 447 : Avignon-Nîmes : supprimé les dimanches et fêtes.

Train 482 : Nîmes-Avignon : supprimé les dimanches et fêtes.

Train 2847 : Le Vigan-Nîmes : supprimé les dimanches et fêtes.

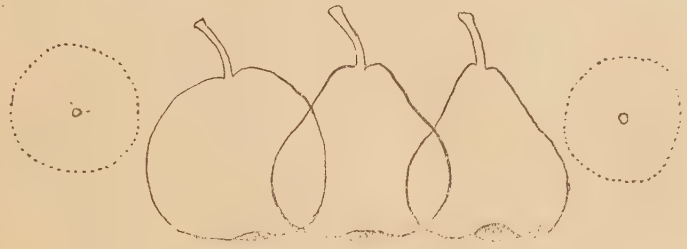
Train 2848 : Nîmes-Le Vigan : supprimé les dimanches et fêtes.

D'autres modifications étant prévues sur les autres lignes de la S. N. C. F., le public est invité à se renseigner dans les gares.

MONTPELLIER — IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

MESSIRE JEAN

Maturité : oct.-nov. *Synonymes :* Messire Jean blanc (ou gris) ; Monsieur John ; Marion.



FRUIT. — Moyen, en forme de toupie ou globuleux, à contour irrégulièrement arrondi.

Epiderme : épais, rude, passant de verdâtre à rougeâtre, voilé ou taché de roux, pointillé de même.

Pédicelle : moyen, de 35 mm., droit ou légèrement arqué, au pied d'un léger pli ou d'une faible gibbosité.

Cuvette du pédicelle : nulle ou très réduite.

Cuvette de l'œil : peu profonde, étroite.

Œil : moyen ou assez grand, ouvert.

Chair : blanc-jaunâtre, plutôt grossière, cassante, mais juteuse, sucrée et parfumée.

Pépins : moyens, brun-clair, mi-plats, obtus.

Qualité : Bonne (cuite).

Remarque. — N'est vraiment sucré qu'à maturité et agréable à consommer qu'au four ou en confiture. Sa chair apparaît alors rougeâtre. Au fruitier, il blettit brusquement. Est sujet à la tavelure.

ARBRE. — Vigoureux sans excès, à port étalé, très fertile.

Rameaux : moyens, bruns, coudés. Lenticelles rares et allongées. Yeux petits, aplatis, blanchâtres ou duveteux.

Feuilles : moyennes, ovales-lancéolées,, creusées au centre, pointe aiguë, pétiole gros et court.

Boutons à fruits : sous-moyens, bruns, ovoïdes. Fleurs moyennes, mi-hâtives, blanches.

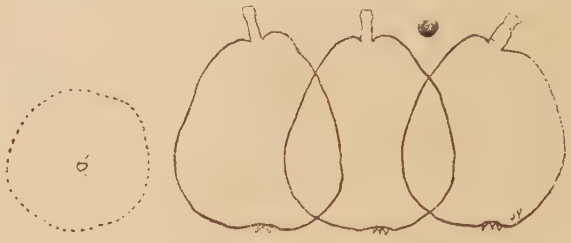
Remarque. — Variété à cultiver sur franc, à haute ou à demi-tige. N'utiliser le cognassier qu'en très bon sol, pour de petites formes telles que le fuseau. Eviter les terrains frais pour réduire les chances de tavelure.

J. VERCIER.

« NEC PLUS ULTRA » MEURIS

Maturité : fin oct.-nov.

Synonymes : Beurré d'Anjou ; Nec plus Meuris ; Beurré rouge d'Anjou.



FRUIT. — Assez gros, isolé, ovoïde.

Epiderme : lisse, mince, jaune-verdâtre, plus ou moins pointillé de fauve, lavé de même dans les cuvettes, marbré ou plaqué de roux, souvent rosé à l'insolation.

Pédicelle : gros, court ou charnu, droit ou arqué.

Cuvette du pédicelle : plus ou moins superficielle, bossuée.

Cuvette de l'œil : peu profonde, étroite, à bord uni.

Œil : petit, presque toujours ouvert (sépales en étoile).

Chair : blanche, fondante, sucrée et très juteuse, agréablement parfumée, à peine granuleuse au centre.

Pépins : forts et allongés, dans d'étroites loges allongées elles-mêmes.

Qualité : Très bonne.

Remarque. — Excellent fruit mûr à point. Blettit assez vite.

ARBRE. — Vigoureux et érigé sur franc ; de vigueur moyennes et suffisamment fertile sur cognassier.

Rameaux : moyens ou courts, brun clair. Lenticelles rondes ou longues, un peu saillantes. Yeux gros, coniques.

Feuilles : grandes, plus ou moins allongées, peu épaisses, creusées, un peu arquées. Dents peu profondes. Pétiole gros.

Boutons à fruits : brun clair, courts et assez gros. Fleurs moyennes, hâtives.

Remarque. — Malgré la belle floraison, peu de fleurs sont fécondées, surtout quand la température n'est pas clémente. Il reste néanmoins assez de fruits sur les arbres. Préférer les formes naines sur cognassier, quitte, après dix ou douze ans, à suralimenter les sujets ou à renforcer leur vigueur au moyen de nourrices établies à quelques centimètres du pied.

J. VERCIER.

PÉPINIÈRES BOUILLARD

A CARPENTRAS (VAUCLUSE)

MEILLEURS HYBRIDES ET VINIFERAS GREFFÉS SOUDÉS SUR LOT OU 3309
RACINÉS PORTE-GREFFES LOT ET 3309. BOIS GREFFABLES TOUTES VARIÉTÉS

VONRUFS & LATARD

Ingénieurs *Constructeurs*

84 BIS RUE DE PICPUS
PARIS-12e

TÉLÉPHONE: DID. 82-59

TRAVAUX EN COURS DANS TOUTE LA FRANCE

PÉPINIÈRES
Daniel SERVEL

St-Hippolyte-du-Fort (Gard)

Toutes variétés de vignes

Boutures Plants racinés et greffés

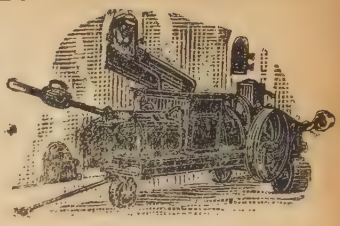
Ets PERA FRÈRES

Société Anonyme au Capital de 1.100.000 francs

FLORENSAC (Hérault)

Matériel Vinicole moderne

INSTALLATIONS DE CAVES
COOPÉRATIVES et PARTICULIÈRES



(Déposée France et Etranger)

PRESSOIRS "MINIBOURBES"

LA MARQUE

CUPRA

DE QUALITÉ

Au service de l'Agriculture et de la Viticulture

SULFATE DE CUIVRE -- POUDRES CUPRIQUES
OXYCHLORURES TECHNIQUES 50 et 56-57 0/0
BOUILLIES A L'OXYCHLORURE 16-25 et 32 0/0

"LA GAULOISE", Société de l'Industrie chimique

ADMINISTRATION ET VENTE
32 rue Thomassin. LYON
TÉL. : GAI. 55-01

USINE
LE PONTET (Vaucluse)
TÉL. : AVIGNON 15-46

TRAITEZ vos Arbres fruitiers

en hiver comme au printemps avec les PULVÉRISATEURS

VERMOREL

Villefranche s/s. Rhône

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8.000.000 DE FRANCS

notice sur demande

PUBLICIS 50.11

SOPRA *vous offre*

TOUTE UNE GAMME DE PRODUITS SCIENTIFIQUES POUR LA PROTECTION DE VOS CULTURES

POUR LE TRAITEMENT A SEC DES SEMENCES* **SOPRASAN**

" des semences saines - une récolte abondante "

POUR LUTTER CONTRE LES INSECTES QUI RAVAGENT VOS RÉCOLTES* **SOPROCIDE**

L'Insecticide HCH (SOLVAY) à haute teneur en Isomère Gamma

POUR DÉSHERBER VOS CÉRÉALES * **CLOROXONE**

Le Désherbant sélectif à base d'hormones (2.4.D. SOLVAY)

POUR CONSERVER SANS PERTE VOS POMMES DE TERRE* **Dégermant SOPRA**

NOTICES ET CONSEILS SUR DEMANDE

SOPRA 67, Av. Franklin Roosevelt - Paris-8e

Les Produits SOPRA fabriqués en France, bénéficient de l'expérience technique de PLANT PROTECTION (filiale I.C.I.)

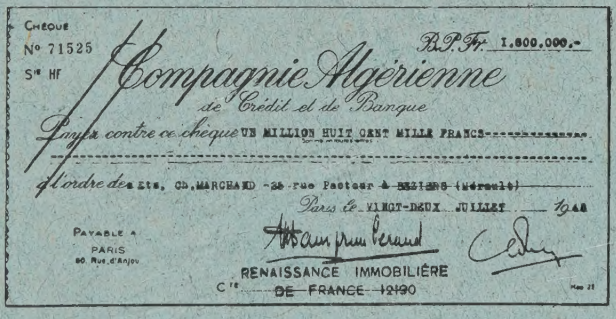
Agent général : " Cie **BORDELAISE** des **PRODUITS CHIMIQUES** "

ACHETEZ votre TRACTEUR à CRÉDIT

Remboursable sur plusieurs récoltes

Ce que nous avons fait pour d'autres

Nous pouvons le faire pour Vous



LA RENAISSANCE IMMOBILIÈRE DE FRANCE

Société anonyme -- Capital : 10.000.000

— ***Prêts amortissables à long terme*** —

Direction régionale : S. A. ROUQUETTE, 2 bis, Passage Bélugou, MONTPELLIER

POURQUOI planter **LARGE**

puisque les TRACTEURS ARD. **66, 72** et **78** cm.

vous conserveront tous les **avantages** de la plantation **étroite**

Les 21 et 22 octobre dernier, le tracteur ARD. a démontré, aux Journées Viticoles de Colmar, qu'il cultivait parfaitement, sur rampe de 30 o/o, dans des rangées de un mètre d'écartement et même de 0 m. 90, grâce à la précision de sa direction.

BAUCHET-TRACTEURS, *1, rue Jeanne-d'Arc,* **Lyon**

EXPOSITION COLONIALE PARIS 1931 : GRAND PRIX

Viticulteurs !... pour faire des

VINS SUPÉRIEURS

traitez vos ***vendanges***
ou vos ***moûts*** *blancs et rosés*

avec le Bio-Sulfite Jacquemin

(20 % anhydride sulfureux et 20 % phosph. bi-ammonique en vol.)

et les

Radio-Levures DE GRANDS CRUS

de l'Institut La Claire

ensemble.

C'est la MÉTHODE DE VINIFICATION simple et parfaite... inégalée

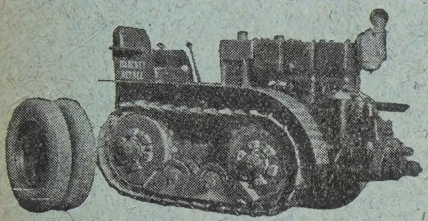
Demandez renseignements gratuits et brochures-guides à

L'INSTITUT JACQUEMIN

A SAINT-CÉZAIRE (GARD)

VIGNES sans traitement. Production étonnante
VIN EXCELLENT
ARBRES FRUITIERS à grand rendement
Renseignements - Catalogue en couleur - Prix courants
Les Arbres et Vignes de La Belle Californie Française

ARD. DIESEL 24 cv. l. 0m72 et 0m78
MOTOCHENILLE 10/20 large 0m66



incomparables pour la viticulture, font leurs preuves depuis **20** ans

Type **NORMAL** (chenilles seules)
Type **MIXTE** (chenilles et pneus)

Bien que **FRANÇAIS 100 o/o** *et construits par des Travailleurs Français ils sont aussi bons que les meilleurs Étrangers et, quoique beaucoup plus chers, mieux indiqués pour la viticulture.*

Usine à RETHEL. – Bureaux Sud : **BAUCHET, 1, r. Jeanne-d'Arc, LYON**

CONTRE L'OIDIUM
PAS DE GASPILLAGE
PAS DE BRÛLURE

SOUFRE de NARBONNE

DOSAGE GARANTI : 30 pour cent de SOUFRE à l'état libre
Finesse 95 pour cent au tamis n° 200

SOCIÉTÉ LANGUEDOCIENNE DE RECHERCHES ET D'EXPLOITATIONS MINIÈRES
18, Avenue du Maréchal Foch – NARBONNE (Aude)

PUBL. DAUPHIN

BOITE POSTALE N° 29, NARBONNE

Sulfate de Cuivre Anglais

4 MARQUES
MACKECHNIE
MAPLE
MERSEY
BRISTOL

Garanti 98 100 % de pureté correspondant à 25 % de cuivre mét.

SOCIÉTÉ ANONYME MACKECHNIE
3, RUE SCRIBE – PARIS 9e

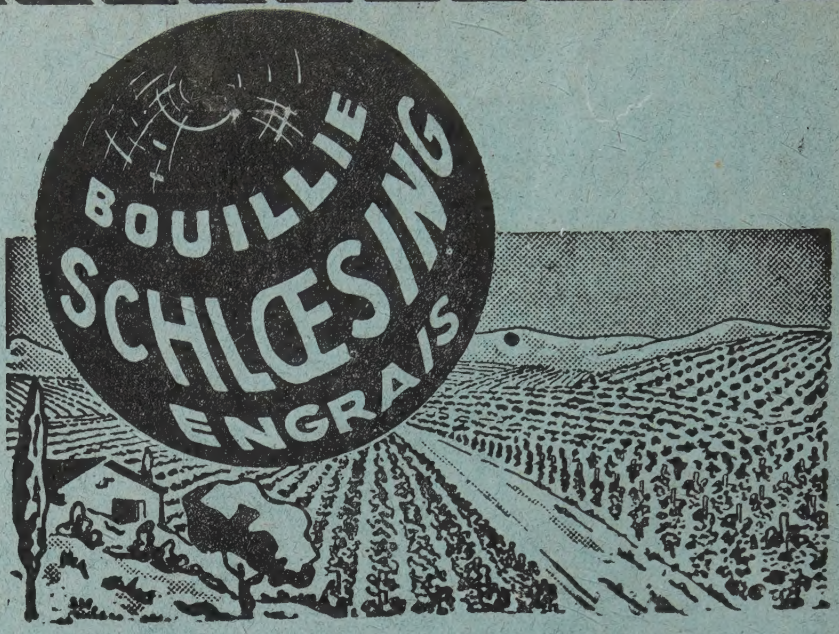
AGENCE GÉNÉRALE EN FRANCE DE LA
Bristol Smelting & Copper Association Limited Londres

AGENT POUR LE MIDI DE LA FRANCE :
Ets Henri PUGI, 5, Allées Paul-Riquet, BÉZIERS

Trois bons Produits anticryptogamiques :

BOUILLIE MICHEL PERRET 15 % de cuivre métal
VERDET NEUTRE ÉMERAUDE 31,5 % de cuivre métal
SOUFRE AU VERDET MALY 48 % de soufre libre et 2,5 % de cuivre métal

Pour vos traitements généraux ou particuliers demandez les notices spéciales à la
SOCIÉTÉ NOUVELLE DES ÉTABLISSEMENTS SYLVESTRE, 26, rue de la République, MARSEILLE



PYRALION

POLYSULFOR

Bouillie sulfocalcique

OLENIC

Insecticide à base de nicotine et de quassia

SOUFRE **GLORIA**

Disques et bougies pour méchage

SUPERPHOSPHATES & ENGRAIS

USINES

SCHLŒSING

175, Rue Paradis --- MARSEILLE

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.